

English Abstract of published Chinese patent application No.
CN 1086641A (Published on May 11, 1994)

Title of the invention:

Small size direct current motor having a brush

Applicant: Sankyo seiki manufacturing co., Ltd.

Inventors: Makoto ORII

Katsuhiko HAYASHI

Application Date: Oct. 29, 1993

Summary

This application relates to a small size direct current motor including a brush and to a supporting structure for a rotor. The supporting structure for the rotor includes a shaft for supporting the rotor, and a bearing for supporting the shaft. A tip end of the shaft is formed in a conical shape, and a conical-shaped hole provided in the bearing supports the conical-shaped tip end of the shaft. Alternatively, a bearing for supporting a commutator holder supports the tip end of the rotor shaft. Thus, the shaft is in a line contact with the bearing, and the shaking of the shaft in a radial direction is suppressed. The motor includes a brush that contacts a commutator segment with a predetermined pressure. Thus, a flat direct current motor with a low noise level is provided.



[12] 发明专利申请公开说明书

[21]申请号 93119703.1

[51] Int.Cl.⁵

H02K 23 / 00

1994年5月11日

11.10.29

29[33]PP[31]291431 / 92

12[33]UP[31]302382 / 92

25[33]P[31]81148 / 92

株式会社三協精機制作所

：本長野縣諏訪郡

井誠 林勝彦

[74]专利代理机构 上海专利事务所

代理人 王树涛

H02K 13 / 00 H01R 39 / 06

H02K 5 / 16

说明书页数:

附图页数:

有刷小型直流电动机

2. 共有两种小型直流电动机及其转子支承机的转子轴有支承此轴的轴承，将该轴顶入，用锥套的圆锥孔支承此轴的圆锥端，在整流子架壳体上的轴承支承固定的转子轴，整流子架与轴承形成线接触，径向上松紧配合，此外，还具有以规定压力和整流子片能良好地配合的直流电动机，以及能降低不平衡度。

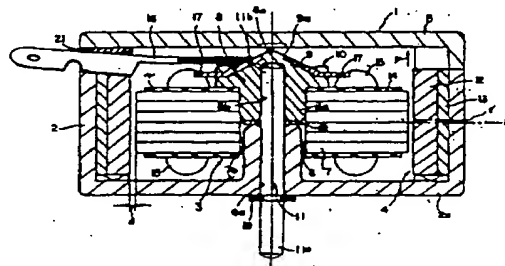


图 4 为表示本发明第 2 实施例有刷小型直流电动机侧视剖面图，

图 5 为表示本发明第 2 实施例主要部件轴和轴承部件接触状态的放大剖面图，

图 6 为表示本发明第 2 实施例主要部件轴和轴承部件变形例的放大剖面图，

图 7 为表示本发明第 3 实施例有刷小型直流电动机侧视剖面图，

图 8 为表示本发明第 4 实施例电动风琴的俯视图，

图 9 为沿图 8 中 A—A 线剖面图，

图 10 为仅表示电动风琴框的剖面图，

图 11—1 为表示本发明第 5 实施例电动风琴的俯视图，

图 11—2 为沿图 11—1 的 A—A 线剖面图，

图 12—1 为表示本发明第 6 实施例电动风琴的俯视图，

图 12—2 为沿图 12—1 的 A—A 线剖面图，

图 13—1 为表示本发明第 7 实施例电动风琴的俯视图，

图 13—2 为沿图 13—1 的 A—A 线的剖面图，

图 14 为传统有刷小型直流电动机侧视剖面图。

以下，参照附图对本发明第 1 实施例进行说明。

图 1 中，1 表示有刷小型直流电动机。在此有刷小型直流电动机 1 的第 1 定子壳体 2 内安装着电枢 30(3,10)和定子部 4，且用作为第 2 定子壳体的盖子 5 进行封闭。

将转子部分 3 和整流子组件 10 嵌合在回转轴 11 上构成电枢 30。转子部分 3 包含转子铁芯 7，绝缘层 14 以及线圈 15。转子铁芯 7 是由多层具有优良磁性的硅铜板层叠构成，如图 2，图 3 所示，在转子铁芯 7 的中心形成环部 70，在环部 70 的中心形成孔 71，此外，从环部 70 呈辐射形延伸形成多个伸出极 72。

在第1实施例中,如图2—3所示,沿三个方向形成伸出极72,形成的伸出极72可不限于此数目。

此外,分别在各伸出极72的顶端形成沿圆弧状展开的伞部73,以及在这些伞部73和环部70间分别形成其宽度比伞部73的宽度窄的肋部74。

在各肋部74上,隔着绝缘层14绕上规定匝数的线圈15,形成绝缘层14是为了防止在各伸出极72的表面和各线圈15间通过转子铁芯造成短路而不发挥电动机功能(例如,不能驱动等)。整流子组件10包含保持体8和整流子9。此外,在第1定子壳体2的底部2a上形成向上方伸出的轴承部6,将回转轴11可自由回转地支承在此轴承部6上形成的轴孔6a内,使其自由端11a从底部2a伸出在第1定子壳体2的外面。另外,将支承整流子9的整流子保持架8的凸出部8a嵌入转子铁芯7的环部70的孔部71内。凸出部8a通过垫片18和轴承部6的上表面接触。在凸出部8a上形成有底孔8b,将回转轴11的基端11b压入此有底孔8b内,形成使整流子保持体8和回转轴11一起回转。

如图2—3所示,在整流子保持体8上形成具有圆锥形状的圆锥部8c,把由具有其顶点位于回转轴11的回转轴线上的由圆锥体片群组成的整流子9插入成型在圆锥部8b上。整流子9能将流经线圈15的电流方向进行转换,在第1实施例中,使用未图示的刀具切割形成槽20,使其被分割成三片。使一对电刷16和整流子9的表面9a接触。使一对电刷16的各一端和未图示的电源连接,将其另一端支承在固定于盖子5内侧的支承部件21上。

一对电刷16用于把电流从未图示的电源送至整流子9,将其插入在具有和整流子9的圆锥表面9a同样倾斜的、用绝缘材料形成的支承部件21上。据此,当将盖子5安装在第1定子壳体2上时,使一对电刷16和整流子9接触,且同时向整流子9施加一定的压力。

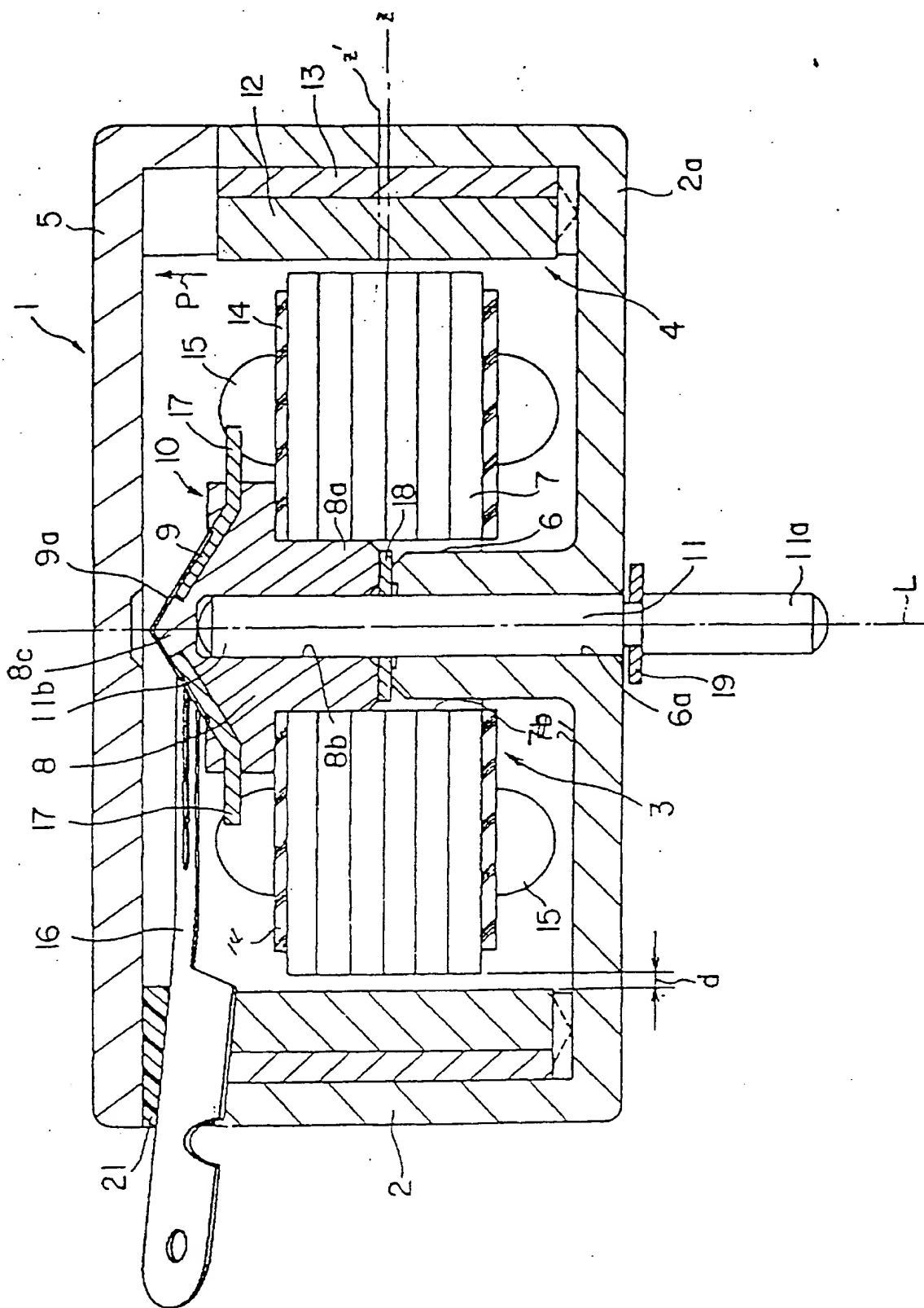


图 1